

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- ✓ TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**



IPW

PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicants: Beom-Sik BAE et al.

Docket: 678-1437 (P11750)

Serial No: 10/822,308

Dated: May 10, 2004

Filed: April 12, 2004

For: **METHOD AND SYSTEM FOR PROVIDING A BROADCAST/MULTICAST SERVICE IN A WIRELESS COMMUNICATION SYSTEM**

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

TRANSMITTAL OF PRIORITY DOCUMENT

Sir:

Enclosed is a certified copy of Korean Appln. No. 2003-22558 filed on April 10, 2003, from which priority is claimed under 35 U.S.C. §119.

Respectfully submitted,

Paul J. Farrell
Registration No. 33,494
Attorney for Applicants

DILWORTH & BARRESE, LLP
333 Earle Ovington Boulevard
Uniondale, New York 11553
(516) 228-8484

CERTIFICATE OF MAILING UNDER 37 C.F.R. § 1.8 (a)

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service as first class mail, postpaid in an envelope, addressed to the: Commissioner of Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450 on May 10, 2004.

Dated: May 10, 2004

Paul J. Farrell



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출 원 번 호 : 10-2003-0022558
Application Number

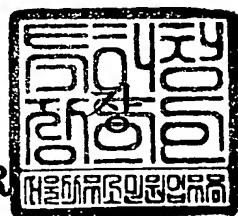
출 원 년 월 일 : 2003년 04월 10일
Date of Application APR 10, 2003

출 원 인 : 삼성전자주식회사
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.

2004 년 03 월 30 일



특 허 청
COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0001
【제출일자】	2003.04.10
【국제특허분류】	H04H
【발명의 명칭】	무선 통신 시스템에서 방송 서비스 방법
【발명의 영문명칭】	BROADCASTING SERVICE METHOD IN WIRELESS TELECOMMUNICATION SYSTEM
【출원인】	
【명칭】	삼성전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-104271-3
【대리인】	
【성명】	이건주
【대리인코드】	9-1998-000339-8
【포괄위임등록번호】	2003-001449-1
【발명자】	
【성명의 국문표기】	배범식
【성명의 영문표기】	BAE, Beom Sik
【주민등록번호】	710821-1009411
【우편번호】	442-809
【주소】	경기도 수원시 팔달구 영통동 955-1 황골마을 주공아파트 121동 1102 호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	김대균
【성명의 영문표기】	KIM, Dae Gyun
【주민등록번호】	681003-1690413
【우편번호】	463-773
【주소】	경기도 성남시 분당구 서현동(시범단지) 우성아파트 228동 1703 호
【국적】	KR

【발명자】

【성명의 국문표기】

정정수

【성명의 영문표기】

JUNG, Jung Soo

【주민등록번호】

770607-1690714

【우편번호】

143-191

【주소】

서울특별시 광진구 자양1동 617-41 1층 2호

【국적】

KR

【발명자】

【성명의 국문표기】

송준혁

【성명의 영문표기】

SONG, Jun Hyuk

【주민등록번호】

710321-1046916

【우편번호】

431-070

【주소】

경기도 안양시 동안구 평촌동 19-1블럭 꿈마을 아파트 203동 402호

【국적】

KR

【발명자】

【성명의 국문표기】

장용

【성명의 영문표기】

CHANG, Yong

【주민등록번호】

700318-1655313

【우편번호】

463-780

【주소】

경기도 성남시 분당구 수내동(푸른마을) 신성아파트 403-801

【국적】

KR

【발명자】

【성명의 국문표기】

임내현

【성명의 영문표기】

LIM, Nae Hyun

【주민등록번호】

730813-1011631

【우편번호】

135-280

【주소】

서울특별시 강남구 대치동 960-15

【국적】

KR

【취지】

특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대리인
이건주 (인)

【수수료】

【기본출원료】

20 면 29,000 원

【가산출원료】

18 면 18,000 원

1020030022558

출력 일자: 2004/3/31

【우선권주장료】	0	건	0	원
【심사청구료】	0	항	0	원
【합계】	47,000	원		

【요약서】**【요약】**

본 발명은, 둘 이상의 방송 서비스 제어기 및 방송 서비스 서버를 포함하고, 각 방송 서비스 제어기는 패킷 데이터 서비스 노드를 통해 이동통신 시스템의 기지국과 연결되어 단말기들로 방송 서비스를 제공하는 시스템에서 상기 방송 서비스 제어기간 핸드오프 방법에 있어서, 특정한 방송 서비스 제어기로부터 방송 서비스를 제공받는 단말기는 기지국으로부터 수신되는 방송 서비스 파라미터 정보로부터 방송 서비스 제어기의 변경 정보를 검출하면, 상기 기지국과 트래픽 채널을 설정하고 상기 기지국과 연결된 패킷 데이터 서비스 노드로 통신을 위한 프로토콜을 설정하는 과정과, 상기 단말기는 상기 프로토콜의 설정이 완료되면 상기 변경된 방송 서비스 제어기의 주소를 디엔에스 서비스를 통해 획득하고, 상기 획득된 방송 서비스 제어기로 방송 서비스를 요구하는 과정과, 상기 방송 서비스 제어기는 이동 단말로부터 방송 서비스요구시 방송 서비스 관련 정보를 포함하여 상기 단말기로 응답하는 과정과, 상기 단말기는 기지국으로부터 수신되는 방송 서비스 파라미터 정보를 수신하고, 상기 기지국으로 방송 서비스 아이드를 포함하는 등록 메시지를 전송하고, 상기 방송 서비스 서비스로부터 상기 방송 서비스를 계속해서 제공받는 과정을 포함하는 것을 특징으로 한다.

【대표도】

도 3

【색인어】

방송 서비스, 방송 서비스 제어기, 방송 서비스 존 아이디, 핸드오프.

【명세서】**【발명의 명칭】**

무선 통신 시스템에서 방송 서비스 방법{BROADCASTING SERVICE METHOD IN WIRELESS TELECOMMUNICATION SYSTEM}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 본 발명의 실시예에 따른 방송 서비스를 위한 시스템의 구조를 도시한 블록도,

도 2는 본 발명의 실시예에 따라 이전의 방송 서비스 제어기 존에서 단말기가 방송 서비스를 제공받기 위한 호 절차를 도시한 흐름도,

도 3은 본 발명의 실시예에 따라 단말기가 이동하여 다른 방송 서비스 제어기 존에서 방송 서비스를 제공받기 위한 호 절차를 도시한 흐름도,

도 4는 본 발명의 실시예에 따라 단말이 이전 방송 서비스 존에서 사용하던 방송 서비스 내용 정보와 동일한 정보인 경우 호 절차를 도시한 흐름도,

도 5는 본 발명의 실시예에 따라 단말이 새로운 기지국으로부터의 정보만으로 해당 방송 서비스 내용을 서비스 받을 수 있는 경우의 호 절차를 도시한 흐름도,

도 6은 본 발명의 실시예에 따라 단말이 새로운 방송 서비스 제어기에 연결하는 경우의 호 절차를 도시한 흐름도.

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

<7> 본 발명은 무선 데이터통신 시스템에 관한 것으로서, 특히 다수의 단말기들이 같은 내용의 트래픽을 수신하도록 방송/다중서비스를 제공하기 위한 방법에 대한 것이다.

<8> 미래의 통신환경은 유선과 무선의 영역구분이나, 지역이나 국가의 구분을 초월한 만큼 급변하고 있다. 특히, IMT-2000(International Mobile Telecommunication 2000) 등과 같은 미래 통신환경은 영상과 음성은 물론 사용자가 필요로 하는 다양한 정보를 실시간으로 그리고 종합적으로 제공하는 환경으로 구축되는 추세이다. 또한, 이동통신시스템의 발달은 셀룰러폰 (cellular phone)이나 PCS(Personal Communication System) 등에서 단순히 음성통신만을 수행 하던 차원에서 벗어나 문자 정보의 전송은 물론, 이동 단말(Mobile Station: MS)을 이용해 무선으로 고속의 패킷 데이터 서비스 및 동영상등과 같은 방송/다중 서비스(이하, 방송 서비스라 함)를 제공할 수 있도록 발전되고 있다.

<9> 일반적으로 이동통신 시스템은 패킷 데이터를 전송하기 위해 유니캐스트 방식으로 하나의 단말과 통신한다. 그러나 방송 서비스는 동일한 트래픽을 다수의 단말기로 방송하는 개념으로 이동 단말로부터의 역방향 반환정보 없이 고속의 순방향 데이터를 단방향 송신함으로써 이루어진다. 이는 개념상 일반 텔레비전 방송 서비스와 유사하다고 할 수 있다.

<10> CDMA 시스템에서 방송 서비스를 제공하기 위해서는 기존의 망 구조에서 방송서버와 단말 간의 통신을 제어하고, 에어 인터페이스와 무선 접속 내트워크(Radio Access Network : RAN)의

일부 기능의 추가에 대한 작업이 진행중이다. 또한, 따라서 상기 방송 서비스와 통신을 제어하기 위해 방송 서비스 제어기가 필요하게 되었다.

<11> 그런데 하나의 방송 서비스 제어기가 하나만으로는 사업자가 모든 서비스를 제공할 수 없으며, 이는 시스템의 부하를 증가시키게 된다. 그리고 현실적으로 서비스 사업자 별로 다른 방송 서비스 제어기가 존재하게 되며, 서비스 사업자나 한 서비스 사업자 내에서도 지역등에 따라서 다수의 방송 서비스 제어기를 사용할 수 있다. 이러한 경우에는 기존의 방송 서비스 시스템으로 단말기가 다른 방송 서비스 제어기를 판단할 수 없으므로 방송 서비스 제어기가 변경된 사실을 판단하고 이에 따른 동작을 수행할 필요가 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<12> 따라서, 본 발명의 목적은 단말과 망에서 다수의 방송 서비스 제어기의 촌을 구별하기 위한 방법을 제공함에 있다.

<13> 본 발명의 다른 목적은 동일한 방송 서비스가 가능한 촌을 구분하기 위하여 방송 서비스 촌 아이디를 사용하는 방법을 제공함에 있다.

<14> 본 발명의 또 다른 목적은 기지국에서 오버헤드 메시지를 통해 단말기로 방송 서비스 촌 아이드를 전송하여 단말기가 해당 지역의 방송 서비스 촌을 인지할 수 있는 방송 서비스 방법을 제공함에 있다.

<15> 상기 이러한 본 발명의 목적들을 달성하기 위한 제1실시예에 따른 방법은 둘 이상의 방송 서비스 제어기 및 방송 서비스 서버를 포함하고, 각 방송 서비스 제어기는 패킷 데이터 서비스 노드를 통해 이동통신 시스템의 기지국과 연결되어 단말기들로 방송 서비스를 제공하는

시스템에서 상기 방송 서비스 제어기간 핸드오프 방법에 있어서, 특정한 방송 서비스 제어기로부터 방송 서비스를 제공받는 단말기는 기지국으로부터 수신되는 방송 서비스 파라미터 정보로부터 방송 서비스 제어기의 변경 정보를 검출하면, 상기 기지국과 트래픽 채널을 설정하고 상기 기지국과 연결된 패킷 데이터 서비스 노드로 통신을 위한 프로토콜을 설정하는 과정과, 상기 단말기는 상기 프로토콜의 설정이 완료되면 상기 변경된 방송 서비스 제어기의 주소를 디엔에스 서버를 통해 획득하고, 상기 획득된 방송 서비스 제어기로 방송 서비스를 요구하는 과정과, 상기 방송 서비스 제어기는 이동 단말로부터 방송 서비스요구시 방송 서비스 관련 정보를 포함하여 상기 단말기로 응답하는 과정과, 상기 단말기는 기지국으로부터 수신되는 방송 서비스 파라미터 정보를 수신하고, 상기 기지국으로 방송 서비스 아이드를 포함하는 등록 메시지를 전송하고, 상기 방송 서비스 서버로부터 상기 방송 서비스를 계속해서 제공받는 과정을 포함하는 것을 특징으로 한다.

<16> 그리고 본 발명의 목적들을 달성하기 위한 제2실시예에 따른 방법은 둘 이상의 방송 서비스 제어기 및 방송 서비스 서버를 포함하고, 각 방송 서비스 제어기는 패킷 데이터 서비스 노드를 통해 이동통신 시스템의 기지국과 연결되어 단말기들로 방송 서비스를 제공하는 시스템에서 상기 방송 서비스 제어기간 핸드오프 방법에 있어서, 특정한 방송 서비스 제어기로부터 방송 서비스를 제공받는 단말기는 기지국으로부터 수신되는 방송 서비스 파라미터 정보로부터 방송 서비스 제어기의 변경 정보를 검출하면, 이전의 방송 서비스 제어기의 정보를 이용하여 등록메시지를 기지국으로 전송하는 과정과, 상기 기지국은 상기 등록메시지를 수신하여 이전 방송 서비스 제어기의 정보를 확인한 후 패킷 데이터 서비스 노드를 통해 새로운 방송 서비스 제어기로 핸드오프를 보고하는 과정과, 상기 새로운 방송 서비스 제어기는 상기 핸드오프 보고에 따라 이전 방송 서비스 제어기로 방송 서비스 아이디를 이용하여 방송 서비스의 변경이 있

는지를 문의하고, 상기 이전 방송 서비스 제어기로부터 상기 문의에 대한 결과를 응답받는 과정과, 상기 단말기는 상기 새로운 방송 서비스 제어기가 상기 방송 서비스의 변경이 없다는 응답을 받은 경우 기지국으로부터 방송 서비스 파라미터 정보를 수신하고, 상기 기지국으로 방송 서비스 아이드를 포함하는 등록 메시지를 전송하고, 상기 방송 서비스 서버로부터 상기 방송 서비스를 계속해서 제공받는 과정을 포함하는 것을 특징으로 한다.

<17> 또한, 상기 본 발명의 목적들을 달성하기 위한 제3실시예에 따른 방법은 둘 이상의 방송 서비스 제어기 및 방송 서비스 서버를 포함하고, 각 방송 서비스 제어기는 패킷 데이터 서비스 노드를 통해 이동통신 시스템의 기지국과 연결되어 단말기들로 방송 서비스를 제공하는 시스템에서 상기 방송 서비스 제어기간 핸드오프 방법에 있어서, 특정한 방송 서비스 제어기로부터 방송 서비스를 제공받는 단말기는 기지국으로부터 수신되는 방송 서비스 파라미터 정보로부터 방송 서비스 제어기의 변경 정보를 검출하면, 이전의 방송 서비스 제어기의 정보를 이용하여 등록메시지를 기지국으로 전송하는 과정과, 상기 기지국은 상기 등록메시지를 수신하여 이전 방송 서비스 제어기의 정보를 확인한 후 패킷 데이터 서비스 노드를 통해 새로운 방송 서비스 제어기로 핸드오프를 알리는 과정과, 상기 새로운 방송 서비스 제어기는 상기 핸드오프 보고에 따라 이전 방송 서비스 제어기로 방송 서비스 아이드를 이용하여 방송 서비스의 변경이 있는지를 문의하고, 상기 이전 방송 서비스 제어기로부터 상기 문의에 대한 결과를 응답받는 과정과, 상기 기지국은 상기 새로운 방송 서비스 제어기가 상기 방송 서비스의 변경이 있다는 응답을 받은 경우 상기 새로운 방송 서비스 제어기로부터 상기 패킷 데이터 서비스 노드 통해 상기 방송 서비스 변경을 보고 받는 과정과, 상기 단말기는 상기 기지국으로부터 상기 방송 서비스 변경을 알리는 메시지를 수신하고, 방송 서비스 파라미터 정보를 수신하고, 상기 방송 서비스 파라미터 정보를 수신한 후 상기 방송 서비스 아이디를 포함하는 등록 메시지를 상기 기지국으로

전송하고, 상기 방송 서비스 서버로부터 상기 방송 서비스를 계속해서 제공받는 과정을 포함하는 것을 특징으로 한다.

<18> 또한, 상기 본 발명의 목적들을 달성하기 위한 제4실시예에 따른 방법은 둘 이상의 방송 서비스 제어기 및 방송 서비스 서버를 포함하고, 각 방송 서비스 제어기는 패킷 데이터 서비스 노드를 통해 이동통신 시스템의 기지국과 연결되어 단말기들로 방송 서비스를 제공하는 시스템에서 상기 방송 서비스 제어기간 핸드오프 방법에 있어서, 특정한 방송 서비스 제어기로부터 방송 서비스를 제공받는 단말기는 기지국으로부터 수신되는 정보로부터 방송 서비스 제어기의 변경 정보를 검출하면, 이전의 방송 서비스 제어기의 정보를 이용하여 등록 메시지를 기지국으로 전송하는 과정과, 상기 기지국은 상기 등록 메시지를 수신하여 이전 방송 서비스 제어기의 정보를 확인한 후 패킷 데이터 서비스 노드를 통해 새로운 방송 서비스 제어기로 핸드오프를 알리는 과정과, 상기 새로운 방송 서비스 제어기는 상기 핸드오프 보고에 따라 이전 방송 서비스 제어기로 방송 서비스 아이디를 이용하여 방송 서비스의 변경이 있는지를 문의하고, 상기 이전 방송 서비스 제어기로부터 상기 문의에 대한 결과를 응답받는 과정과, 상기 단말기는 상기 새로운 방송 서비스 제어기가 상기 방송 서비스의 변경이 있다는 응답을 받은 경우 상기 새로운 방송 서비스 제어기로부터 상기 방송 서비스의 변경된 정보들을 수신하는 과정과, 상기 새로운 방송 서비스 제어기와 연결하기 위한 요청으로 핸드오프를 나타내는 메시지를 전송하고, 상기 새로운 방송 서비스 제어기와의 방송 서비스를 위한 경로를 설정하는 과정과, 상기 단말기는 기지국으로부터 방송 서비스 파라미터 메시지를 수신하고, 상기 기지국으로 등록 메시지를 전송하고, 상기 방송 서비스 서버로부터 상기 방송 서비스를 계속해서 제공받는 과정을 포함하는 것을 특징으로 한다.

【발명의 구성 및 작용】

<19> 이하 본 발명의 바람직한 실시 예를 첨부한 도면을 참조하여 상세히 설명한다. 우선 각 도면의 구성 요소들에 참조 부호를 부가함에 있어서, 동일한 구성 요소들에 한해서는 비록 다른 도면상에 표시되더라도 가능한 한 동일한 부호를 가지도록 하고 있음에 유의해야 한다. 그리고 본 발명을 설명함에 있어, 관련된 공지 기능 혹은 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다.

<20> 본 발명은 CDMA 통신 시스템인 1xEV-DV(Evolution in Data and Voice) 시스템에서 고속 데이터 전송을 위한 순방향 패킷 데이터 채널(Forward Packet Data Channel : F-PDCH)을 통해 방송(Broadcast) 서비스를 지원한다. 특히 방송 서비스와 전용(Dedicated) 서비스의 동시(Concurrent) 서비스를 지원한다. 여기서 전용 서비스라 함은 유니캐스트로 진행되는 패킷 데이터 서비스를 의미한다. 그리고 방송/다중 서비스(이하, 방송 서비스라 함)라 함은 다수의 단말기로 동일한 트래픽을 제공함을 의미한다.

<21> 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 방송서비스를 위한 시스템의 구조를 도시한 블록도이다.

<22> 상기 도 1을 참조하면, 방송서버(Broadcasting Service Server or Contents Server: CS)(120)는 방송서비스를 위한 영상(Video) 및 음향(Sound)을 포함하는 방송 데이터를 압축된 인터넷 프로토콜(Internet Protocol: IP) 패킷의 형태로 생성하여 인터넷 등의 패킷 통신 네트워크를 통해 패킷 데이터 서비스 노드들(Packet Data Service Node: PDSN)(140a, 140b)을 통해 기지국들(Base Station: BS)(150a, 150b, 153c, 154d)로 전달된다. 상기 기지국들(150a, 150b, 150c, 150d)은 이동통신 기술분야에서 잘 알려진 기지국 송수신기(Base Transceiver Subsystem: BTS)와 기지국 제어기(Base Station Controller: BSC)에 패킷제어부(Packet

Control Function: PCF)가 추가된 것이다. 그리고 제1방송 서비스 제어기(110a)와 연결된 제2방송 서비스 제어기(110b)는 방송 서버(120)와 단말기(160)간의 통신을 제어하고, 방송 서비스를 위해 에어 인터페이스(Air-Interface)와 무선 접속 네트워크(RAN)의 일부 기능을 수행한다. 여기서 방송 서버(120)는 본 발명의 설명을 용이하게 하기 위해 하나만을 도시되어 있으나, 실제로는 다수의 방송 서버(120)가 연결되어 되어 있다. 여기서 상기 제1방송 서비스 제어기(110a)는 상기 제2방송 서비스 제어기(110b)뿐만 아니라 사업자별이나 지역별로 다른 방송 서비스 제어기들이 연결된다. 그리고 제1방송 서비스 제어기(110a)를 비롯한 각 방송 서비스 제어기들은 상기 제2방송 서비스 제어기(110b)와 같은 망을 구성한다.

<23> 그리고 상기 방송 서버(120)에 의하여 생성된 방송 데이터를 패킷 데이터 서비스 노드들(140a, 140b)로 전달하기 위해서는 IP 멀티캐스트(Multicast)나 IP 유니캐스트(Unicast)가 이용되고, 패킷 데이터 서비스 노드들(140a, 140b)에서 기지국들(150a, 150b, 150c, 150d)로 전달하기 위해서는 종래의 CDMA2000 액세스 망 기술이 이용된다. IP 멀티캐스트가 이용되는 경우에는 상기 패킷 데이터 서비스 노드들(140a, 140b)은 상기 방송서버(120)로부터 IP 멀티캐스트 데이터를 제공받는 멀티캐스트 그룹(Multicast Group)을 형성한다. 상기 멀티캐스트 그룹의 소속정보(Membership Information)는 상기 패킷 데이터 서비스 노드들(140a, 140b) 각각에 연결되는 멀티캐스트 라우터(Multicast Router: MR)(도시하지 않음)에 의하여 유지된다. 그리고 상기 패킷 데이터 서비스 노드들(140a, 140b)에는 IP 주소를 관리하는 도메인 네임 시스템(DNS : Domain Name System 이하, DNS이라 함)이 연결되어 있다.

<24> 상기 방송 서버(120)에서 생성된 영상 및 음향을 포함하는 IP 데이터는 멀티캐스트 그룹을 형성하는 복수의 데이터 서비스 노드들(140a, 140b)에게 브로드캐스팅되거나 각각의 데이터 서비스 노드들(140a, 140b)에 유니캐스트 된다. 그리고 데이터 서비스 노드들(140a, 140b)는

IP 데이터를 상기 기지국들(150a, 150b, 150c, 150d)에게 CDMA2000 액세스 망 기술을 이용하여 전달하고, 상기 기지국들(150a, 150b, 150c, 150d)은 상기 IP 데이터를 무선 주파수(Radio Frequency: RF) 신호의 형태로 변환하여 해당 서비스영역에서 송출한다.

<25> 그리고 기지국(150)은 단말기(160)가 위치한 방송 서비스 제어기(110)의 존을 나타내는 방송 서비스 존 아이디에 관련된 정보들이 필요하며, 이러한 정보들을 하기 <표 1>과 같이 나타내었다.

<26> 【표 1】

Field	Length(bits)
BCMCS_SUPPORT	1
BCMCS_ZONE_ID	0 or 8

<27> 상기 <표 1>에서 BCMCS_SUPPORT 필드는 해당 셀에서 방송/다중 서비스를 지원하는 경우에는 "1"로 설정되고, 그렇지 않은 경우에는 "0"으로 설정된다.

<28> BCMCS_ZONE_ID 필드는 상기 BCMCS_SUPPORT가 "1"인 경우에만 8비트로 포함되며, 현재 방송 서비스를 제어하는 방송 서비스 제어기의 존을 나타내는 아이디 정보이다. 상기 <표 1>에 정의된 상기 BCMCS_SUPPORT 및 상기 BCMCS_ZONE_ID 필드들은 순방향 방송채널(F-BSCH)을 통해 상기 방송 시스템에서 방송 서비스 파라메터 메시지(Broadcast Service Parameter Message : BSPM)에 포함되어 방송 서비스를 위한 정보들과 함께 최하단의 필드들에 정의될 수 있다. 그리고 ESPM(Extended System Parameter Message), ANSI-41 시스템 파라미터 메시지, GHDM(General Handoff Direction Message), UHDM(Univeral Handoff Direction Message), ITSPM(In-Traffic System Parameter Message)등에서 메시지 포맷의 변경없이 추가될 수도 있다. 여기서 ESPM이나 ANSI-41 시스템 파라메터 메시지는 단말기가 유휴(idle) 상태인 경우에

는 순방향 페이징 채널(Forward Paging Channel : F-CH)이나 순방향 방송 제어 채널(Forward Broadcast Control Channel : F-BCCH)과 같이 오버헤드 메시지를 전송하기 위한 공통 채널로 전송된다. 그리고 GHDM, UHDM 또는 ISTPM은 단말이 트래픽 채널이 연결된 상태에서 해당 트래픽 채널로 전송된다.

<29> 이와 같은 구조를 갖는 방송 시스템에서 단말이 도먼트 핸드오프 시 단말기 또는 망에서 방송 서비스 제어기의 방송 서비스 영역 즉, 존을 구별하기 위한 방법을 설명하기로 한다.

<30> 도 2는 본 발명의 실시예 따라 이전의 방송 서비스 제어기 존에서 단말기가 방송 서비스를 제공받기 위한 호 절차를 도시한 흐름도이다. 하기 방송 서비스 제어기에 연결된 망의 참조부호들은 도 1의 제2방송 서비스 제어기에 연결된 망의 참조부호의 통칭과 동일하게 나타내었으나, 상기 방송 서비스 제어기는 상기 도 1의 제1방송 서비스 제어기임을 구분하여야 한다.

<31> 도 2를 참조하면, 200단계에서 단말기(160)는 기지국(150)과의 데이터 서비스를 위해 연결을 설정하기 위해 도먼트 핸드오프를 나타내는 메시지(Origination Message 이하, ORM이라 함)를 전송한다. 그런 다음 단말기(160)는 기지국(150)과 트래픽 채널을 설정한 후 패킷 서비스 노드(PDSN)(140)와 방송 서비스를 위한 프로토콜(Point to Point Protocol 이하, PPP라 함)을 연결한다. 이에 따라 상기 단말기(160)와 패킷 데이터 서비스 노드(140)간에 방송 서비스를 위한 경로가 설정된다.

<32> 그러면 210단계에서 단말기(160)는 PPP 연결 과정에서 얻어진 DNS 서버(130) 정보를 이용하여 DNS 서버(130)에 방송 서비스 제어기(110)에 대한 정보를 요청한다. 이에 따라 215단계에서 DNS 서버(130)는 상기 방송 서비스 제어기(110)에 대한 IP 주소를 확인하여 상기 단말기로 해당 IP 주소를 전송한다.

<33> 그러면 220단계에서 단말기(160)는 상기 수신된 IP 주소에 해당하는 방송 서비스 제어기(110)를 찾아 사용자가 원하는 방송 내용에 대한 정보를 요청한다. 이에 따라 225단계에서 방송 서비스 제어기(110)는 해당 사용자에 대한 인증 처리 후 상기 단말기로 방송 서비스 관련 정보를 제공한다. 여기서 상기 정보는 방송 내용을 수신할 수 있는 방송 접속 키(BAK : Broadcast Access Key) 정보와 방송 접속 키 정보의 유효시간, 각종 IP 주소 및 포트(port) 정보 등의 해당 방송 서비스 관련 정보를 포함한다. 이때, 방송 서비스 제어기(110)는 방송 서버(120)를 제어하여 단말기(110)로 방송 서비스를 제공하도록 명령한다. 이러한 절차는 상기 2에 도시되지 않았으며, 본 발명에서는 상기 명령에 대한 절차 및 상기 방송 서버(120)가 상기 명령에 따라 상기 패킷 데이터 서비스 노드(140)로 방송 서비스 내용을 제공하는 절차에 대한 보다 상세한 설명을 생략하기로 한다.

<34> 상기 방송 서비스 제어기(110)로부터 방송 서비스 관련 정보를 수신한 후, 230단계에서 단말기(160)는 기지국(150)으로부터 오버헤드 채널로 방송 서비스 파라미터 메시지를 수신한다. 여기서 상기 방송 파라미터 메시지는 상기 방송 서버(120)으로부터 제공된 해당 방송 서비스 내용에 대한 정보 및 상기 방송 서비스 내용을 수신하기 위한 트래픽 채널 정보 등이 포함된다.

<35> 그런 다음 235단계에서 단말기(160)는 기지국(150)으로 원하는 방송 서비스아이디를 포함하는 등록 메시지를 전송한다. 이때 다이나믹 방송 서비스 방법이 사용된다. 그리고 상기 단말기(160)가 해당 방송 내용을 첫 번째로 수신하여 등록 메시지를 보낸 경우에는 240단계에서 단말기(160)는 상기 패킷 데이터 서비스 노드(140)와의 경로 설정을 위해 베어러 셋업(Bearer setup) 절차를 수행한 후 상기 방송 서비스 제어기(120)의 명령에 따라 서비스 패킷 노드(140)

로 제공된 방송 서비스를 제공받게 된다. 반면, 해당 방송 서비스를 위한 베어러가 이미 설정된 경우에는 상기 베어러 셋업 절차를 수행하지 않고 바로 방송 서비스를 제공받는다.

<36> 이와 같은 절차로 방송 서비스를 수신하는 도중 단말기가 상기 제1방송 서비스 제어기의 존이 아닌 제2방송 서비스 제어기의 존으로 도먼트 핸드오프하는 경우의 호 절차를 도면을 참조하여 설명하면 다음과 같다.

<37> 도 3은 본 발명의 실시예에 따라 단말기가 도먼트 핸드오프하는 경우의 호 절차를 도시한 흐름도이다. 여기서 제1방송 서비스 제어기는 도 2의 방송 서비스 제어기(110)를 설명하였다. 그리고 이하, 도 3 내지 6에서는 상기 도 1에 도시된 제2방송 서비스 제어기(110b)에 연결된 다수의 망중에서 하나의 망(기지국(150a), 패킷 데이터 서비스 노드(140a))만을 이용하여 설명하기로 한다.

<38> 도 3을 참조하면, 300단계에서 단말기(160)는 상기 도 2와 같은 절차를 통해 제1방송 서비스 제어기(도시되지 않음)의 존에 위치하고, 제1방송 서비스 제어기의 제어하에 방송 서비스(120)로부터 방송 서비스를 제공받거나 받고 있는 상태이다. 이때, 예를 들어 단말기(160)가 이동하여 제1방송 서비스 제어기의 존 경계에 위치한 경우 단말기(160)는 상기 제1방송 서비스 제어기와 제2방송 서비스 제어기(110b)의 신호를 모두 수신하게 된다. 이때, 상기 제2방송 서비스 제어기(110b)의 신호 세기가 더 높은 경우 단말기(160)는 상기 제2방송 서비스 제어기(110b)의 신호를 제공받게 된다. 이에 따라 310단계에서 단말기(160)는 ESPM 또는 BSPM을 통해 상기 제2방송 서비스 제어기의 아이디를 수신하게 된다. 그러면 단말기(160)는 도먼트 핸드오프를 위한 ORM을 새로운 기지국(150a)으로 전송한 후 315단계 내지 316단계에서 도 2의 200단계와 같이 트래픽 채널 셋업 및 PPP 셋업 절차를 수행한다.

<39> 그런 다음 320단계에서 단말기(160)는 DNS(130)로 제2방송 서비스 제어기(110b)의 정보를 요청한다. 그러면 325단계에서 DNS(130)는 상기 제2방송 서비스 제어기(110b)의 IP주소를 확인하여 상기 단말기(160)로 해당 IP 주소를 제공한다. 330단계에서 단말기(160)는 상기 수신된 IP 주소를 통해 제2방송 서비스 제어기로 서비스 받던 방송 서비스 내용에 대한 정보를 요청한다. 이에 따라 제2방송 서비스 제어기(110b)는 단말기(160)로 방송 서비스 키 유효 시간, 방송 서비스 키(BAK) 및 방송 서비스 관련 정보를 송신한다. 그리고 340단계에서 단말기(160)는 기지국(150a)로부터 방송 서비스 파라메터 메시지를 통해 방송 서비스 위한 정보들 및 트래픽 채널 정보들을 수신한다. 그런 다음 단말기(160)는 방송 서비스 아이디를 포함하는 등록 메시지를 기지국(150a)로 송신한다. 이후 350단계에서 단말기(160)는 도 2의 240단계와 동일한 절차를 통해 방송 서버(120)와 연결된 새로운 패킷 데이터 서비스 노드(140a)를 통해 방송 서비스를 제공받는다.

<40> 상술한 실시예에서는 단말기가 방송 서비스 존이 변경되었음을 인지하였을 경우 새로운 기지국으로부터 등록 메시지 또는 도먼트 핸드오프를 위한 ORM을 전송하면서 상기 메시지에 이전 방송 서비스 존 아이드를 포함시켜 단말기가 방송 서비스 존이 변경되었음을 알릴 수 있도록 한다. 이와 달리 본 발명의 다른 실시예에서는 단말기가 수신하고 있던 방송 서비스 내용의 정보가 이전 방송 서비스 존에서 사용하던 정보와 동일한 경우를 도 4를 참조하여 설명하기로 한다.

<41> 도 4를 참조하면, 400단계에서 단말기(160)는 방송 서비스를 받았거나, 받고 있는 상태이다. 410단계에서 단말기(160)는 방송 서비스 파라메터 메시지를 통해 변경된 방송 서비스 존 아이드(BCMCS_ZONE_ID)를 수신하여 방송 서비스 존이 변경되었음을 인지한다. 그러면 420단계에서 단말기(160)는 방송 서비스 존이 변경되었음을 알리기 위해 이전 방송 서비스 존 아이디

(previous BCMCS_ZONE_ID)를 포함하는 등록 메시지를 기지국(150a)로 전송한다. 그리고 기지국(150a)은 패킷 데이터 서비스 노드(140a)를 거쳐 제2방송 서비스 제어기(110b)로 방송 서비스 존 핸드오프(inter-BCMCS zone handoff)지시 메시지를 통해 단말기(160)가 이동함을 알린다. 그러면 430단계에서 제2방송 서비스 제어기(110b)는 제1방송 서비스 제어기(110a)로 단말기(160)가 수신하고자 하는 방송 서비스 아이디(BCMCS_ID)를 이용하여 해당 방송 서비스 정보가 변경되었는지를 문의한다. 이에 따라 제1방송 서비스 제어기(110a)는 응답으로 상기 문의에 대한 결과를 제공한다. 이때, 제1방송 서비스 제어기(110b)는 해당 방송 서비스 내용을 위해 사용하고자 하는 방송 서비스 관련 정보(예를 들어, BCMCS_ID)와 제2방송 서비스 제어기(110a)로부터 수신한 방송 관련 정보가 동일한지를 판단한다. 여기서 상기 방송 관련 정보가 동일한지를 판단하기 위한 다른 방법으로 제2방송 서비스 제어기(110b)가 제1방송 서비스 제어기(110a)로부터 응답으로 받은 방송 서비스 관련 정보와 현재 사용중인 방송 서비스 관련 정보가 동일한지를 판단할 수도 있다.

<42> 상기 제1방송 서비스 제어기(110a)로부터 방송 서비스 관련 정보가 동일하다라는 결과를 수신하면 제2방송 서비스 제어기(110b)는 단말기(160)에게 방송 서비스 내용의 변경이 없다는 응답 메시지를 기지국(150a)로 전송한다. 이에 따라 기지국(150a)은 단말기(160)로 방송 서비스 내용 변경이 없음을 알리는 방송 서비스 핸드오프 결과 메시지를 전송한다.

<43> 440단계에서 단말기(160)는 상기 방송 서비스 내용 변경이 없음을 인지하여 현재 가지고 있는 정보로 방송 서비스를 제공 받기 위해 기지국(150a)으로 등록 메시지를 전송하고, 상기 도 3의 350단계와 같은 동작으로 450단계에서 단말기(160)는 계속해서 방송 서비스를 제공받는다.

<44> 상기 410단계에서 만약 각 단말기마다 도먼트 상태의 PPP 연결을 유지하면서 방송 서비스를 받는 경우에는 도먼트 핸드오프를 나타내는 ORM을 전송할 수 있다. 여기서 상기 ORM 포맷은 하기 <표 2>와 같으며, 하기 <표 2>에 나타난 필드를 제외한 나머지 필드는 당해 분야의 통상의 지식을 가진 자에게 잘 알려진 사실이므로 본 발명에서는 생략하기로 한다.

<45> 【표 2】

Field	Length(bits)
BCMCS_ZONE_CHANGE_INDICATOR	1
PREV BCMCS_ZONE_ID	0 or 8

<46> 상기 <표 2>에서 BCMCS_ZONE_CHANGE_INDICATOR 필드는 단말기가 이전 수신한 방송 서비스 존 아이디(BCMCS_ZONE_ID)와 현재 수신한 방송 서비스 존 아이디가 다른 경우 "1"로 설정하여 전송하고, 그렇지 않은 경우 "0"으로 설정한다. 그리고 PREV_BCMCS_ZONE_ID 필드는 상기 BCMCS_ZONE_CHANGE_INDICATOR가 "1"인 경우에 포함되며, 이전 방송 서비스 존 아이디로 설정한다.

<47> 한편, 동일 방송 서비스 내용에 대해 BCMCS_ID만이 변경된 경우에는 단말이 갱신해야 할 정보량도 적고, 단말이 이미 가진 정보의 대부분이 유효하므로 단말기가 방송 서비스 제어기에 연결하기 위한 지연과 자원 낭비가 발생한다. 그러므로 방송 서비스 제어기는 단말기에게 BCMCS_ID 등의 정보를 바로 전송함으로서 단말기가 방송 서비스 제어기에 연결하여 방송 서비스 정보를 얻을 필요가 없게 된다. 이러한 해당 방송 내용의 방송 서비스 아이디만이 변경된 경우의 호 절차를 도 5를 참조하여 설명하면 다음과 같다.

<48> 도 5를 참조하면, 500단계에서 510단계는 상기 도 4의 400단계에서 430단계와 동일한 절차를 수행한다. 그리고 540단계에서 제2방송 서비스 제어기(110b)는 망(새로운 패킷 데이터 서

비스 노드(140a) 및 기지국(150b)을 거쳐 단말기(160)로 해당 방송 서비스의 정보의 변경 사실을 보고한다. 이때, 단말기(160)가 수신하는 메시지는 신호 메시지로 만들 수 있으며, 단문 메시지(Short Message Service) 형태로 전달된다. 여기서 상기 메시지는 하기 <표 3>와 같이 나타낸다.

<49> 【표 3】

Field	Length(bits)
CHANGE_TYPE	2
Type-specific	Variable

<50> 상기 <표 3>에서 CHANGE_TYPE 필드는 어떤 파라메터가 변경되었는지를 나타낸다. 예를 들어 "00", "10"일 때는 예약을 나타내고, "01"일 때는 변경된 방송 서비스 아이디를 나타내고, "11"일 때는 방송 서비스 제어기가 관리하는 파라미터의 변경이 필요함을 나타낸다.

<51> Type-specific 필드는 상기 CHANGE_TYPE 값에 따라 정해진다. 즉, CHANGE_TYPE이 "01"일 때 32비트의 길이를 가지며, 단말기가 수신하고 있는 내용에 대한 새로운 방송 서비스 아이디를 포함한다. 그리고 Type-specific 필드는 다른 CHANGE_TYPE 값을 포함하는 경우에는 포함되지 않는다.

<52> 다시 도 5를 참조하면, 550단계에서 단말기(160)는 망으로부터 받은 파라메터 변경을 알리는 메시지로부터 제2방송 서비스 제어기(110b)로의 연결이 불필요하다고 인지하여 기지국(150a)로부터 BSPM을 수신한 후 상기 기지국(150a)로 등록 메시지를 전송한다. 그런 다음 560 단계에서 단말기(160)는 상기 도 4의 430단계와 동일한 절차를 통해 계속해서 방송 서비스를 제공 받는다.

<53> 다른 한편, 이전 방송 서비스 내용이 새로운 방송 서비스 제어기의 존(영역)에서 방송 자체가 불가능한 경우, 즉 방송 정보가 완전히 다른 경우에는 새로운 방송 서비스 제어기에 연결하여 변경된 방송 서비스 정보를 받아야 하다. 예를 들어, 보안 관련 키(key)등과 같이 전송 할 데이터 정보가 많거나 또는 보안을 유지할 필요가 있는 정보를 간신하고자 할 경우 방송 서비스 제어기에 다시 연결하도록 한다. 이러한 경우의 호 절차를 도 6을 참조하여 설명하면 다음과 같다.

<54> 도 6을 참조하면, 600단계에서 640단계는 도 5의 500단계에서 540단계와 동일한 절차를 수행하며, 650단계에서 단말기는 도먼트 핸드오프를 위한 ORM을 기지국(150a)로 전송한다. 그리고 660단계에서 단말기는 도 3의 315단계의 트래픽 채널을 설정하는 과정에서 355단계의 베어러 셋업 과정까지의 절차를 동일하게 수행하여 제2방송 서비스 제어기(110b)의 제어하에 해당 방송 서비스를 제공 받는다.

<55> 한편, 본 발명의 상세한 설명에서는 구체적인 실시 예에 관하여 설명하였으나, 본 발명의 범위에서 벗어나지 않는 한도 내에서 여러 가지 변형이 가능함은 물론이다. 그러므로 본 발명의 범위는 설명된 실시 예에 국한되어 정해져서는 안되며 후술하는 발명청구의 범위뿐 만 아니라 이 발명청구의 범위와 균등한 것들에 의해 정해져야 한다.

【발명의 효과】

<56> 상술한 바와 같이 본 발명은 각 방송 서비스 제어기들에 각각 고유의 방송 서비스 아이디를 부여하여 단말기가 위치한 셀에서의 방송 서비스 제어기의 변경 및 방송 서비스 파라메터 유효성 및 방송 서비스의 변경 등을 판단할 수 있는 효과가 있다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

둘 이상의 방송 서비스 제어기 및 방송 서비스 서버를 포함하고, 각 방송 서비스 제어기는 패킷 데이터 서비스 노드를 통해 이동통신 시스템의 기지국과 연결되어 단말기들로 방송 서비스를 제공하는 시스템에서 상기 방송 서비스 제어기간 핸드오프 방법에 있어서,

특정한 방송 서비스 제어기로부터 방송 서비스를 제공받는 단말기는 기지국으로부터 수신되는 방송 서비스 파라미터 정보로부터 방송 서비스 제어기의 변경 정보를 검출하면, 상기 기지국과 트래픽 채널을 설정하고 상기 기지국과 연결된 패킷 데이터 서비스 노드로 통신을 위한 프로토콜을 설정하는 과정과,

상기 단말기는 상기 프로토콜의 설정이 완료되면 상기 변경된 방송 서비스 제어기의 주소를 디엔에스 서버를 통해 획득하고, 상기 획득된 방송 서비스 제어기로 방송 서비스를 요구하는 과정과,

상기 방송 서비스 제어기는 이동 단말로부터 방송 서비스요구시 방송 서비스 관련 정보를 포함하여 상기 단말기로 응답하는 과정과,

상기 단말기는 기지국으로부터 수신되는 방송 서비스 파라미터 정보를 수신하고, 상기 기지국으로 방송 서비스 아이드를 포함하는 등록 메시지를 전송하고, 상기 방송 서비스 서버로부터 상기 방송 서비스를 계속해서 제공받는 과정을 포함하는 것을 특징으로 하는 핸드오프 방법.

【청구항 2】

제1항에 있어서,

상기 기지국으로 상기 등록 메시지를 전송한 후 상기 단말기와 상기 패킷 데이터 서비스 노드간의 경로 설정을 위한 베어러를 설정하는 과정을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 핸드오프 방법.

【청구항 3】

제1항에 있어서,

상기 기지국으로부터 전송되는 상기 방송 서비스 파라미터 정보는 방송 서비스 파라미터 메시지를 통해 수신됨을 특징으로 하는 핸드오프 방법.

【청구항 4】

제3항에 있어서,

상기 방송 서비스 파라미터 메시지는 해당 셀에서 방송 서비스를 지원하는지를 나타내는 방송 서비스 지원 필드와, 상기 해당 셀에서 상기 방송 서비스를 지원하는 경우에 포함되는 방송 서비스 존 아이디 필드를 포함하는 것을 특징으로하는 핸드오프 방법.

【청구항 5】

둘 이상의 방송 서비스 제어기 및 방송 서비스 서버를 포함하고, 각 방송 서비스 제어기는 패킷 데이터 서비스 노드를 통해 이동통신 시스템의 기지국과 연결되어 단말기들로 방송 서비스를 제공하는 시스템에서 상기 방송 서비스 제어기간 핸드오프 방법에 있어서,

특정한 방송 서비스 제어기로부터 방송 서비스를 제공받는 단말기는 기지국으로부터 수신되는 방송 서비스 파라미터 정보로부터 방송 서비스 제어기의 변경 정보를 검출하면, 이전의 방송 서비스 제어기의 정보를 이용하여 등록메시지를 기지국으로 전송하는 과정과,

상기 기지국은 상기 등록메시지를 수신하여 이전 방송 서비스 제어기의 정보를 확인한 후 패킷 데이터 서비스 노드를 통해 새로운 방송 서비스 제어기로 핸드오프를 보고하는 과정과

상기 새로운 방송 서비스 제어기는 상기 핸드오프 보고에 따라 이전 방송 서비스 제어기로 방송 서비스 아이디를 이용하여 방송 서비스의 변경이 있는지를 문의하고, 상기 이전 방송 서비스 제어기로부터 상기 문의에 대한 결과를 응답받는 과정과,

상기 단말기는 상기 새로운 방송 서비스 제어기가 상기 방송 서비스의 변경이 없다는 응답을 받은 경우 기지국으로부터 방송 서비스 파라미터 정보를 수신하고, 상기 기지국으로 방송 서비스 아이드를 포함하는 등록 메시지를 전송하고, 상기 방송 서비스 서버로부터 상기 방송 서비스를 계속해서 제공받는 과정을 포함하는 것을 특징으로 하는 핸드오프 방법.

【청구항 6】

제5항에 있어서,

상기 기지국으로 상기 등록 메시지를 전송한 후 상기 단말기와 상기 패킷 데이터 서비스 노드간의 경로 설정을 위한 베어러를 설정하는 과정을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 핸드오프 방법.

【청구항 7】

제5항에 있어서,

상기 등록 메시지는 단말이 이전 수신한 방송 서비스 존 아이드와 현재 수신한 방송 서비스의 존 아이드가 다른지를 나타내는 방송 서비스 존 변경 지시 필드와, 상기 방송 서비스 존 아이디들이 다른 경우 포함되는 이전 방송 서비스 존 아이디 필드를 포함하는 것을 특징으로 하는 핸드오프 방법.

【청구항 8】

제5항에 있어서,

상기 기지국으로부터 전송되는 상기 방송 서비스 파라미터 정보는 방송 서비스 파라미터 메시지를 통해 수신됨을 특징으로 하는 핸드오프 방법.

【청구항 9】

제8항에 있어서,

상기 방송 서비스 파라미터 메시지는 해당 셀에서 방송 서비스를 지원하는지를 나타내는 방송 서비스 지원 필드와, 상기 해당 셀에서 상기 방송 서비스를 지원하는 경우에 포함되는

방송 서비스 존 아이디 필드를 포함하는 것을 특징으로 하는 핸드오프 방법.

【청구항 10】

둘 이상의 방송 서비스 제어기 및 방송 서비스 서버를 포함하고, 각 방송 서비스 제어기는 패킷 데이터 서비스 노드를 통해 이동통신 시스템의 기지국과 연결되어 단말기들로 방송 서비스를 제공하는 시스템에서 상기 방송 서비스 제어기간 핸드오프 방법에 있어서,

특정한 방송 서비스 제어기로부터 방송 서비스를 제공받는 단말기는 기지국으로부터 수신되는 방송 서비스 파라미터 정보로부터 방송 서비스 제어기의 변경 정보를 검출하면, 이전의 방송 서비스 제어기의 정보를 이용하여 등록메시지를 기지국으로 전송하는 과정과,

상기 기지국은 상기 등록메시지를 수신하여 이전 방송 서비스 제어기의 정보를 확인한 후 패킷 데이터 서비스 노드를 통해 새로운 방송 서비스 제어기로 핸드오프를 알리는 과정과,

상기 새로운 방송 서비스 제어기는 상기 핸드오프 보고에 따라 이전 방송 서비스 제어기로 방송 서비스 아이드를 이용하여 방송 서비스의 변경이 있는지를 문의하고, 상기 이전 방송 서비스 제어기로부터 상기 문의에 대한 결과를 응답받는 과정과,

상기 기지국은 상기 새로운 방송 서비스 제어기가 상기 방송 서비스의 변경이 있다는 응답을 받은 경우 상기 새로운 방송 서비스 제어기로부터 상기 패킷 데이터 서비스 노드 통해 상기 방송 서비스 변경을 보고 받는 과정과,

상기 단말기는 상기 기지국으로부터 상기 방송 서비스 변경을 알리는 메시지를 수신하고, 방송 서비스 파라미터 정보를 수신하고, 상기 방송 서비스 파라미터 정보를 수신한 후 상기 방송 서비스 아이디를 포함하는 등록 메시지를 상기 기지국으로 전송하고, 상기 방송

서비스 서버로부터 상기 방송 서비스를 계속해서 제공받는 과정을 포함하는 것을 특징으로 하는 핸드오프 방법.

【청구항 11】

제10항에 있어서,

상기 기지국으로 상기 등록 메시지를 전송한 후 상기 단말기와 상기 패킷 데이터 서비스 노드간의 경로 설정을 위한 베어러를 설정하는 과정을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 핸드오프 방법.

【청구항 12】

제10항에 있어서,

상기 등록 메시지는 단말이 이전 수신한 방송 서비스 존 아이드와 현재 수신한 방송 서비스의 존 아이드가 다른지를 나타내는 방송 서비스 존 변경 지시 필드와, 상기 방송 서비스 존 아이디들이 다른 경우 포함되는 이전 방송 서비스 존 아이디 필드를 포함하는 것을 특징으로 하는 핸드오프 방법.

【청구항 13】

제10항에 있어서,

상기 기지국으로부터 전송되는 상기 방송 서비스 파라미터 정보는 방송 서비스 파라미터 메시지를 통해 수신됨을 특징으로 하는 핸드오프 방법.

【청구항 14】

제13항에 있어서,

상기 방송 서비스 파라미터 메시지는 해당 셀에서 방송 서비스를 지원하는지를 나타내는 방송 서비스 지원 필드와, 상기 해당 셀에서 상기 방송 서비스를 지원하는 경우에 포함되는 방송 서비스 존 아이디 필드를 포함하는 것을 특징으로하는 핸드오프 방법.

【청구항 15】

둘 이상의 방송 서비스 제어기 및 방송 서비스 서버를 포함하고, 각 방송 서비스 제어기는 패킷 데이터 서비스 노드를 통해 이동통신 시스템의 기지국과 연결되어 단말기들로 방송 서비스를 제공하는 시스템에서 상기 방송 서비스 제어기간 핸드오프 방법에 있어서, 특정한 방송 서비스 제어기로부터 방송 서비스를 제공받는 단말기는 기지국으로부터 수신되는 정보로부터 방송 서비스 제어기의 변경 정보를 검출하면, 이전의 방송 서비스 제어기의 정보를 이용하여 등록메시지를 기지국으로 전송하는 과정과,

상기 기지국은 상기 등록메시지를 수신하여 이전 방송 서비스 제어기의 정보를 확인한 후 패킷 데이터 서비스 노드를 통해 새로운 방송 서비스 제어기로 핸드오프를 알리는 과정과,

상기 새로운 방송 서비스 제어기는 상기 핸드오프 보고에 따라 이전 방송 서비스 제어기로 방송 서비스 아이드를 이용하여 방송 서비스의 변경이 있는지를 문의하고, 상기 이전 방송 서비스 제어기로부터 상기 문의에 대한 결과를 응답받는 과정과,

상기 단말기는 상기 새로운 방송 서비스 제어기가 상기 방송 서비스의 변경이 있다는 응답을 받은 경우 상기 새로운 방송 서비스 제어기로부터 상기 방송 서비스의 변경된 정보들을 수신하는 과정과,

상기 단말기는 상기 새로운 방송 서비스 제어기와 연결하기 위한 요청으로 핸드오프를 나타내는 메시지를 전송하고, 상기 새로운 방송 서비스 제어기와의 방송 서비스를 위한 경로를 설정하는 과정과,

상기 단말기는 기지국으로부터 방송 서비스 파라미터 메시지를 수신하고, 상기 기지국으로 등록 메시지를 전송하고, 상기 방송 서비스 서버로부터 상기 방송 서비스를 계속해서 제공하는 과정을 포함하는 것을 특징으로 하는 핸드오프 방법.

【청구항 16】

제15항에 있어서,

상기 기지국으로 상기 등록 메시지를 전송한 후 상기 단말기와 상기 패킷 데이터 서비스 노드간의 경로 설정을 위한 베어러를 설정하는 과정을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 핸드오프 방법.

【청구항 17】

제15항에 있어서, 상기 방송 서비스를 위한 경로를 설정하는 과정은,

상기 기지국과 트래픽 채널을 설정하고 상기 기지국과 연결된 패킷 데이터 서비스 노드로 통신을 위한 프로토콜을 설정하는 단계와,

상기 이동 단말은 상기 변경된 방송 서비스 제어기의 주소를 디엔에스 서버를 통해 획득하고, 상기 획득된 방송 서비스 제어기로 방송 서비스를 요구하는 단계와,

상기 방송 서비스 제어기는 이동 단말로부터 방송 서비스요구시 방송 서비스 관련 정보를 포함하여 상기 단말기로 응답하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 핸드오프 방법.

【청구항 18】

제15항에 있어서,

상기 등록 메시지 및 핸드오프를 나타내는 메시지는 단말이 이전 수신한 방송 서비스 존 아이드와 현재 수신한 방송 서비스의 존 아이드가 다른지를 나타내는 방송 서비스 존 변경 지시 필드와, 상기 방송 서비스 존 아이디들이 다른 경우 포함되는 이전 방송 서비스 존 아이디 필드를 포함하는 것을 특징으로 하는 핸드오프 방법.

【청구항 19】

제15항에 있어서,

상기 기지국으로부터 전송되는 상기 방송 서비스 파라미터 정보는 방송 서비스 파라미터 메시지를 통해 수신됨을 특징으로 하는 핸드오프 방법.

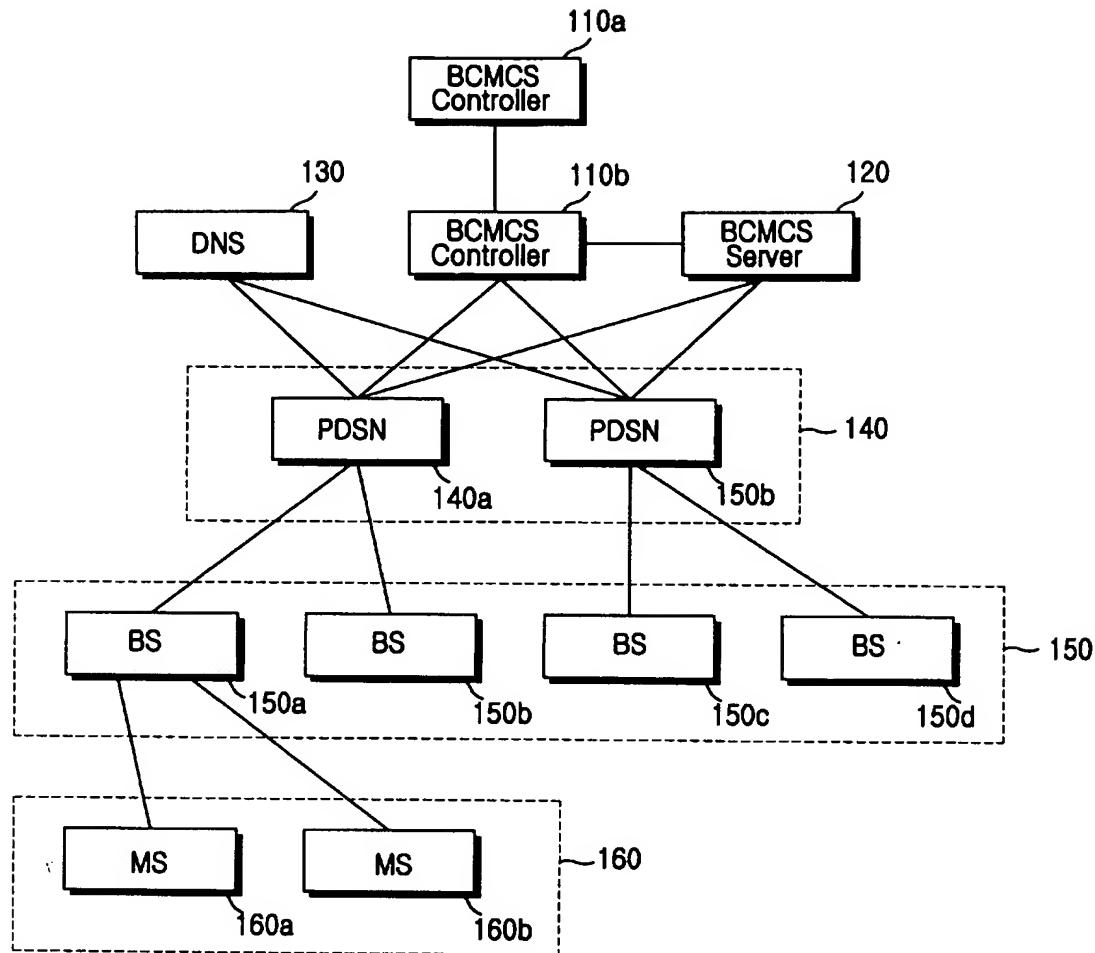
【청구항 20】

제19항에 있어서,

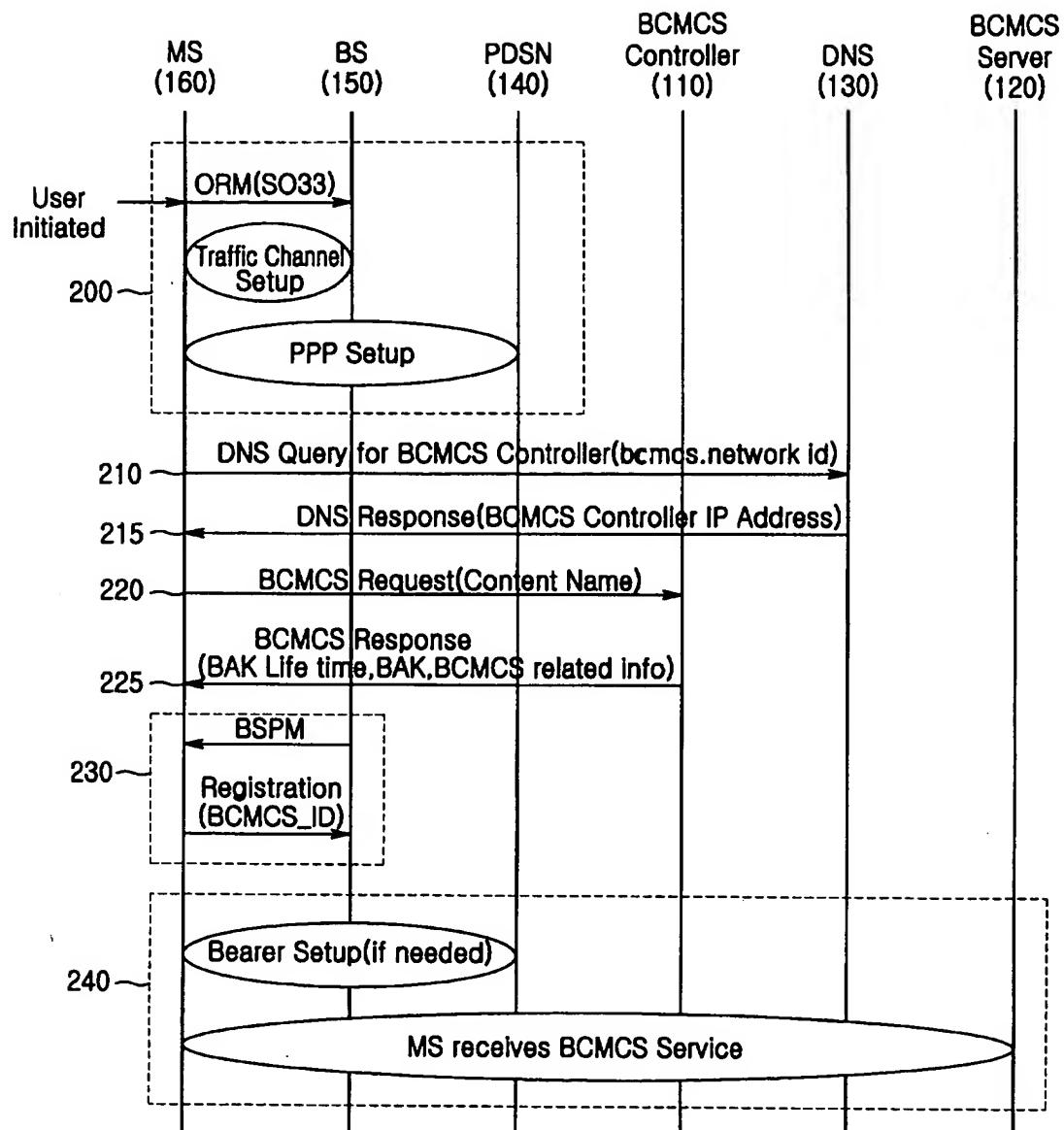
상기 방송 서비스 파라미터 메시지는 해당 셀에서 방송 서비스를 지원하는지를 나타내는 방송 서비스 지원 필드와, 상기 해당 셀에서 상기 방송 서비스를 지원하는 경우에 포함되는 방송 서비스 존 아이디 필드를 포함하는 것을 특징으로하는 핸드오프 방법.

【도면】

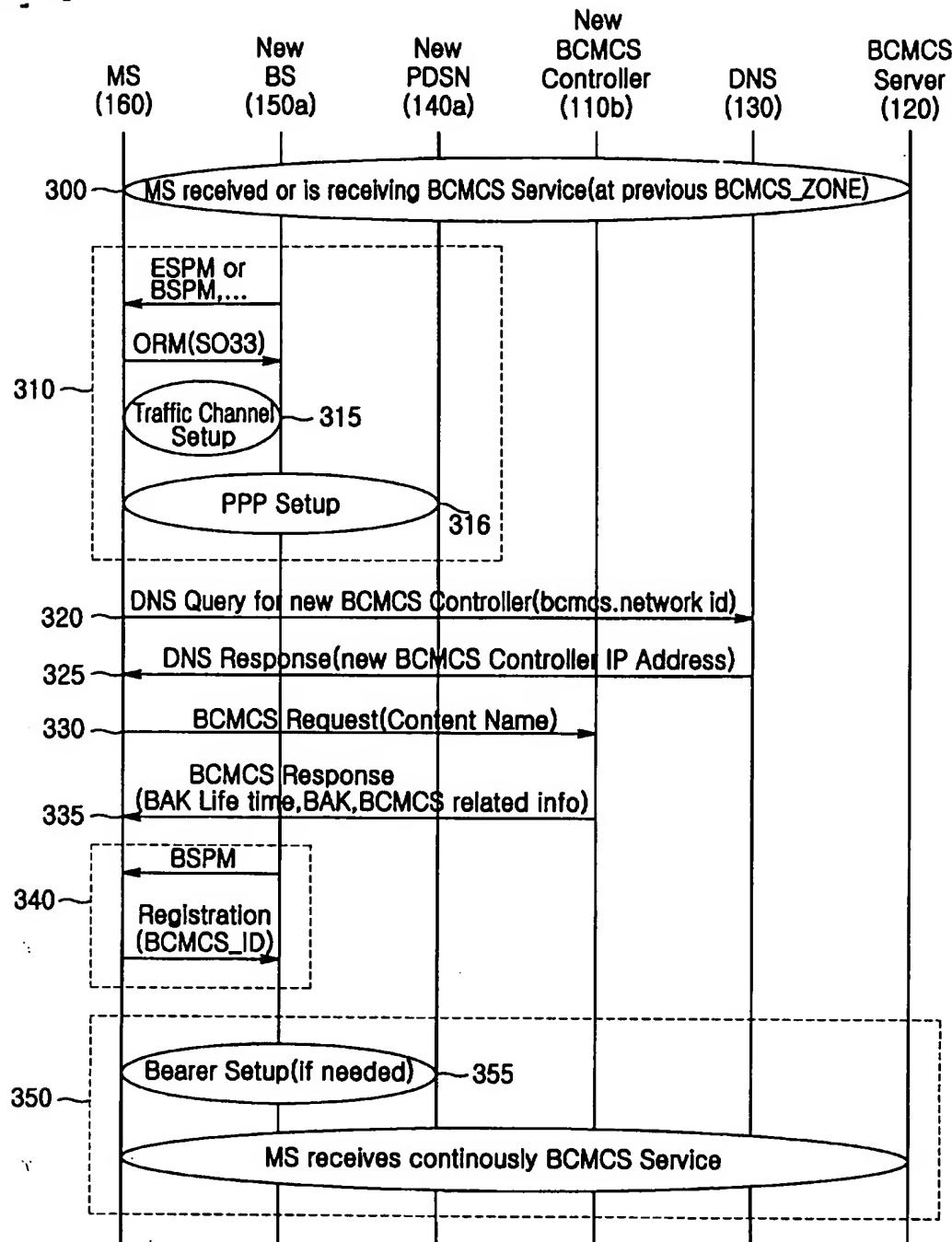
【도 1】



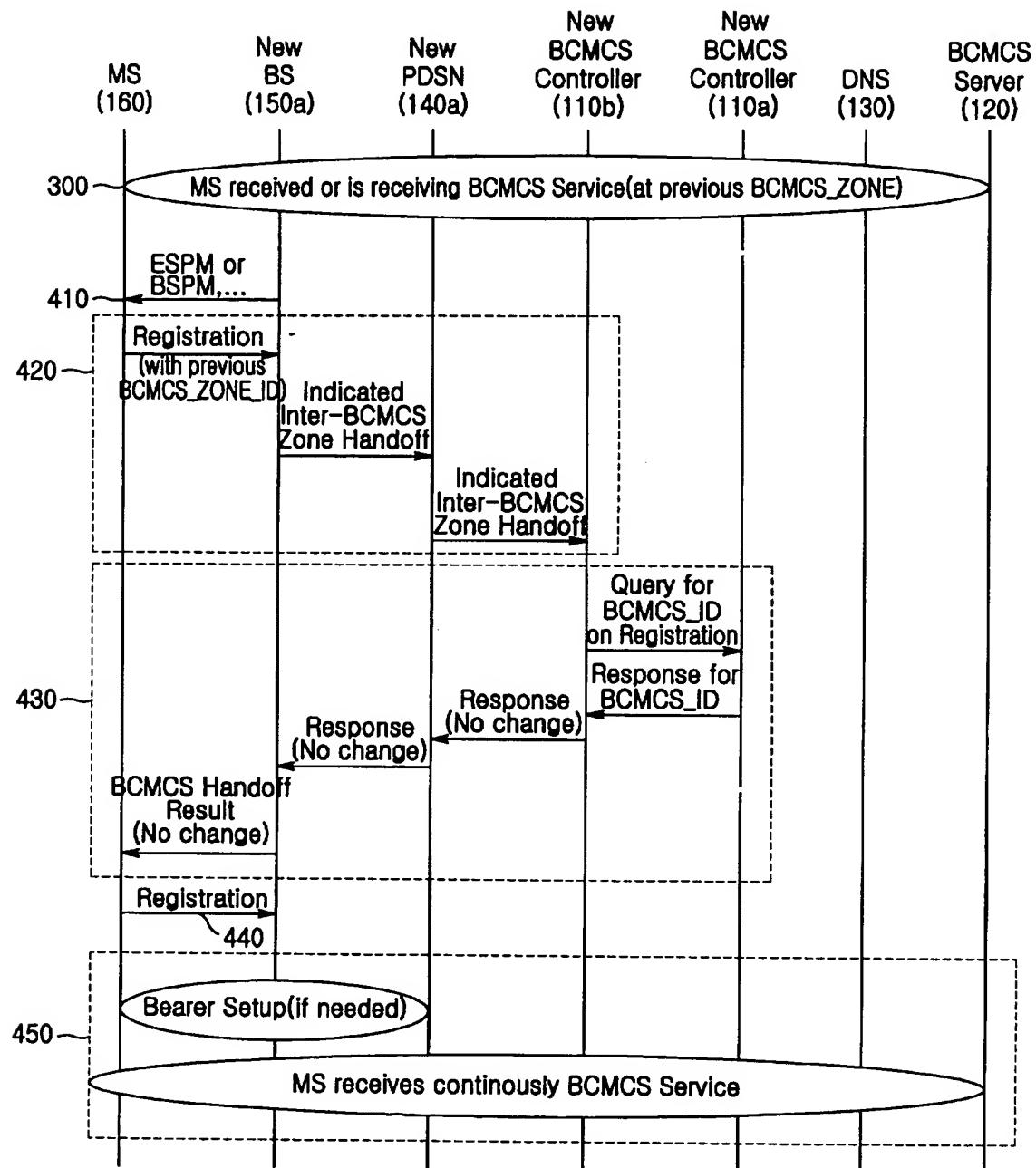
【도 2】



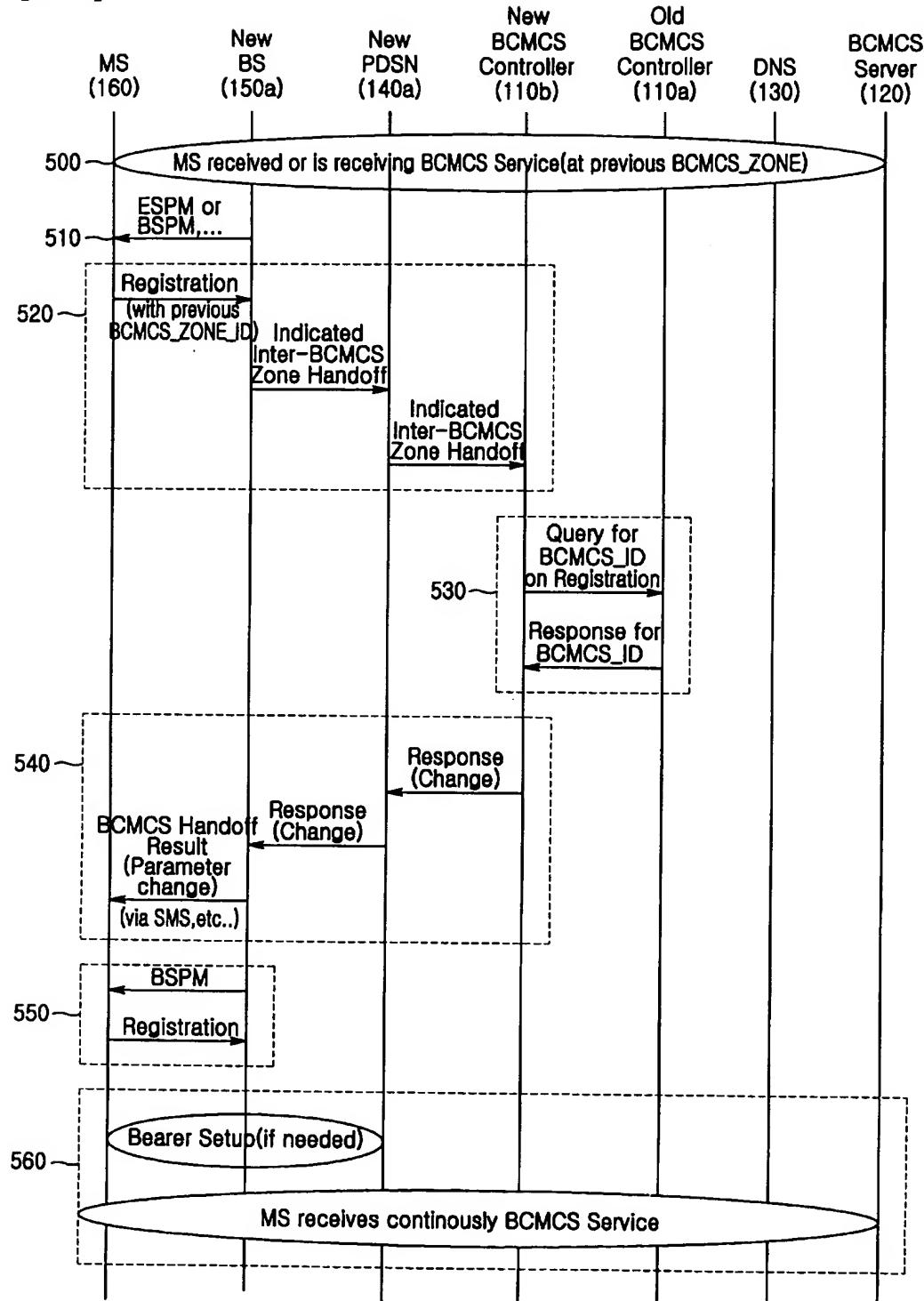
【도 3】



【도 4】



【도 5】



【도 6】

